第16卷 第2期 古脊椎动物与古人类 Vol. XVI, No. 2
1978年4月 VERTEBRATA PALASIATICA Apr., 1978

广东西樵山亚洲象一新亚种头骨的记述

王将克
（中山大学地理系地质专业）

本文记述正在广东南海县西樵山陈列馆展出的一件珍贵展品——亚洲象（*Elephas maximus*）头骨。据了解，这个头骨系清末民乐陈家村的农民从一口渔塘中挖掘出来的[1]。解放后有关部门曾就这个象头骨作过初步观察，但至今还未作过详细的描述和报导。这一头骨的保存较好，有必要作一记述。

长鼻目 Proboscidea
真象亚目 Elephantoidea
真象科 Elephantidae
真象属 *Elephas* Linne, 1758

西樵山亚洲象（新亚种）*Elephas maximus sichiaoshanensis* sub. sp. nov.

（图版 I）

标本 一个缺颅顶部的头骨、附有左右第一上臼齿各一枚，代表着一成年雌性个体。标本保存在西樵山陈列馆。

产地及层位 广东南海县官山公社民乐大队"龙头田"，珠江三角洲平原地面下1—3米的灰褐色砂质粘土层。该层还含有大量水松残枝。

特征 头骨比较小而窄，中等长，头顶较高。象牙小，臼齿中等大小，齿冠高。第一上臼齿由12个加2个半个齿板组成，咀嚼面比较宽，成长椭圆形，经磨过的齿板成"点·点·点"，然后成"点·线·点"的图式，中间齿板的齿脊盘略呈"人"型，中央突起并不形成有规则、明显的菱形尖状突。牙齿釉质层厚度2—2.5毫米，褶皱强烈。齿板频率5.5（嚼面）或6.1（外侧面）。

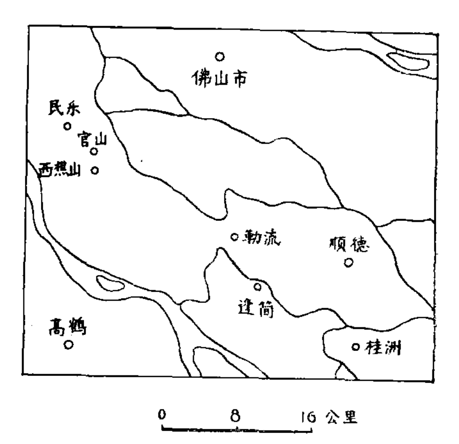


图1 南海-顺德出土的脊椎动物分布图
●表发现地点

标本描述 一个比较小的仅缺颅顶部的头骨，标本还未石化，在很多骨腔中填充着灰褐色的砂质粘土，说明这个头骨曾经保存在黑色砂质粘土层中。

1）民乐陈家村即今官山公社民乐大队"龙头田"，位于西樵山陈列馆北西330°约4公里处。

头骨前面观 从前上颌骨和上颌骨的保存部分看来，前上颌骨和上颌骨左右两边均向中央倾斜，形成一个似铲状的凹弧。前上颌的大牙没有保存，但留下清楚的牙孔。牙孔平直，两边稍向外伸张。牙孔外观略呈圆形。其横径左43（单位用毫米，以下同）和右40。牙孔深度210（左）和190（右），（孔内部分被砂质粘土填塞，故测不到底）。前上颌骨前缘（两牙孔外侧横距）最大宽度280。眼眶前端的上颌骨最大宽235。眼孔内径横55，高32（右），横60、高36（左）。眼眶间最大宽290。

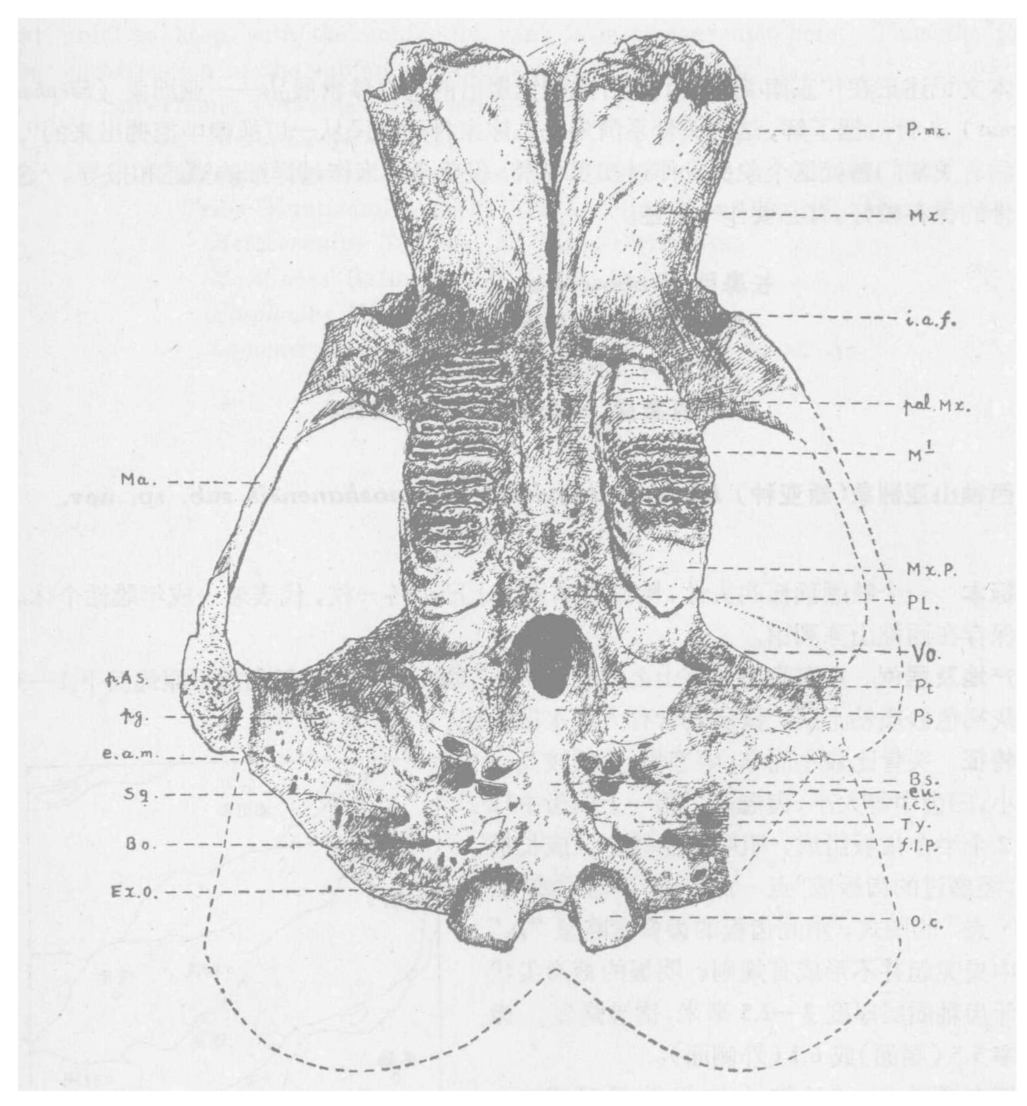


图2 *E. maximus sichiaoshanensis* sub. sp. nov.
头骨腹面观 ×1/5 （陈广文绘图）

i. a. f.	眶下孔	p. AS.	翼蝶骨翼部	P. mx.	前上颌骨	eu.	鼓室耳孔
Mx.	上颌骨	pg.	鳞骨臼后突	M^1	第一上臼齿	i. c. c.	内颈动脉管
Mx. p.	上颌臼齿囊	e. a. m	外耳孔	pal. Mx.	上颌腭突	Ty.	听泡
Pl.	腭骨	Sq.	鳞骨	Pt.	翼骨	f. l. p.	后破裂孔
Ma.	颧骨	Bo.	基枕骨	Ps.	付翼骨	i. 2.	第二上门牙
Vo.	犁骨	Ex. O.	外枕骨	Bs.	基蝶骨	O. c.	枕髁

头骨背面观　颅顶部，包括鼻骨，额骨，顶骨和上枕骨等部分均没保存，故可见到脑壳内鼻腔和许多孔相互沟通，呈海绵状，极大的空洞（气室）。脑腔小，位于鼻道与枕骨孔之间。内鼻道的内径长 130，宽 80。

头骨腹面观（图版 I，图 2）　头骨腹面各部分保存比较完整，头骨中等长，比较窄，头长大于头宽，前上颌前缘至枕髁后缘的长 740。两弓颧间的最大宽 610。弓颧较薄而细，颧骨较短。左右两上颌骨中间有明显的沟缝（腭骨前方的沟）。

两枕髁间的最大宽 165，两外耳孔间的头宽 510，左右臼齿外侧的最大宽（在第五齿板外）222，内侧的最大宽（第三齿板处）80，臼齿（右）前缘至前上颌骨长 235。内鼻道前缘至前上颌骨长 420。

头骨附有左右第一上臼齿，臼齿的前方还留下前一个牙齿的部分残迹。右边第一臼齿有 12 个齿板（和前后两个半个的齿板），其中 9 个已经磨蚀过，3 个还未使用。左边臼齿也有 12 个齿板，其中嚼面仅保存 6 个，前面 3 个被损坏，没有保存（图版中这一部分的齿板系人工复原的）。此外，还有 3 个在后面，还未使用过。

臼齿高冠，中等大小，嚼面比较宽，成长椭圆形。刚磨过的齿板成"点·点·点"，然后是"点·线·点"的图式。第一齿板磨蚀后成长条状的齿脊盘，没有扩大的中央部与侧部之分，第 2—5 齿板的齿脊盘略呈"人"型，齿脊中间，前后缘均向后伸，但后缘中间的突起并不形成有规则的明显菱形尖状突。牙齿釉质层厚度中等，一般为 1.5—3（平均为 2—

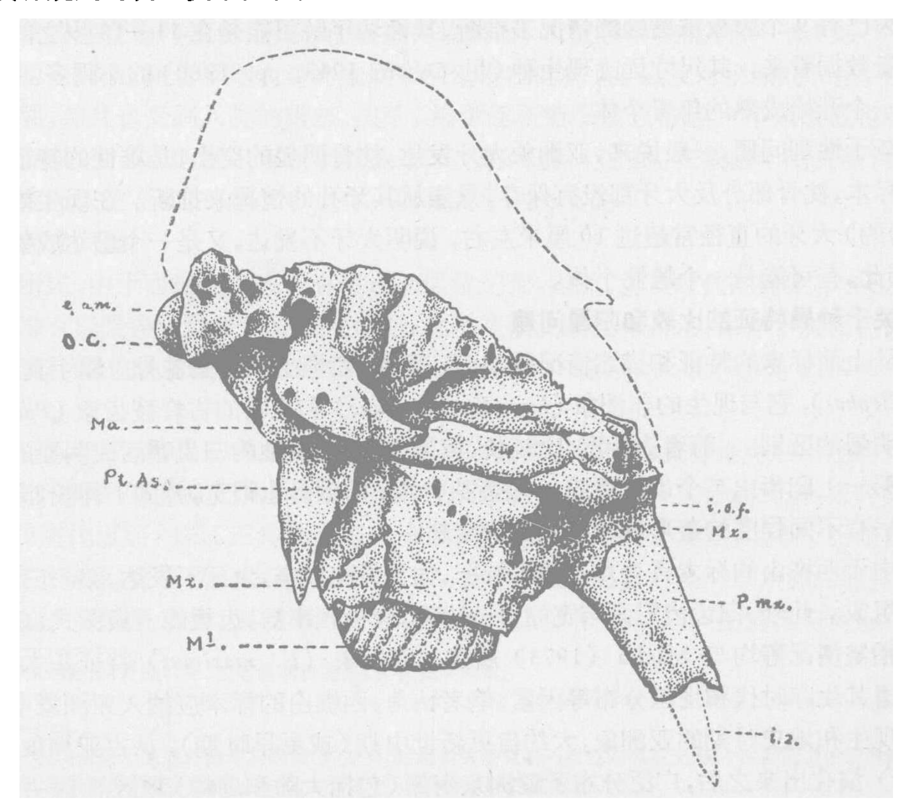


图 3　西樵山亚洲象头骨侧面观
×1/8，（简字注释同图 2）

2.5)，褶皱强烈。齿板频率数较低，每10厘米距离内的齿板数为5.5(嚼面)或6.1(侧面)。牙齿的最大长度195(嚼面长168)，最大宽70(右)和68(左)，各位于第4齿板处。最大高度为210(在第九齿板处)。

头骨侧面观(图版II下及图3) 头骨的颅顶盖各部分的骨片如鼻骨、额骨、顶骨、鳞骨和部分外枕骨等均没有保存，其余各部分如前上颌骨、上颌骨、颧骨、翼蝶骨翼部和外耳孔等均保存完好。臼齿高冠型，包围臼齿部分的上颌骨也很发达，因此，使头骨显得比较高。

比 较 和 讨 论

关于头盖骨的年龄和性别问题

在现生亚洲象中，臼齿共12个，上下左右每边各3个。乳齿与恒齿数相等。其出牙顺序是乳齿自半岁起出现，依次成长脱落，最后一对乳齿到9岁便脱落。第一臼齿从6岁起开始出现，20—26岁脱落，第二臼齿20岁出现，60岁脱落，第三臼齿40—50岁出现，一直维持到百余岁。

西樵山的标本，系一嚼面已磨蚀过9个齿板的第一上臼齿，臼齿前面还留有最后一对乳齿的小部分残迹。根据上述现生亚洲象的出牙规律来推测，这个头骨的年龄是在最后一对乳齿已经脱落和第二臼齿还未出现的范围内，也就是说在9—26岁之间。又根据第一臼齿已有9个齿板被磨蚀的情况来推断，其确切年龄可能是在11—18岁之间。从头骨的测量数据看来，其尺寸远比现生种(见 Osborn 1943, pp. 1360)的小得多。说明它至多是一个开始成熟的年青个体。

至于性别问题，一般说来，亚洲象大牙发达，枕骨明显的突出，是雄性的特征。在西樵山的标本，枕骨部分及大牙都没有保存，只能从其牙孔的情况来推断。在现生雄性亚洲象(同龄的)大牙的直径常超过10厘米左右，说明大牙不发达，又是一个已达成熟年龄的个体，因此，有可能是一个雌性个体。

关于种属特征的比较和归属问题

从上面标本的特征和描述情况看来，无疑地，西樵山象类头盖骨应属于真象科、真象属(*Elephas*)，它与现生的非洲象(*Loxodonta africana*)和化石的古脊稜齿象(*Paleoloxodon*)均有明显的区别。前者头骨宽，比较长，象牙大。经磨蚀的臼齿嚼面成明显的菱形齿脊盘。第一上臼齿由7个齿板组成。后者头骨宽，前颌骨也很宽，并向下伸长，牙齿齿板经磨蚀后有不同程度的菱形脊和中间尖状突起。

由于西樵山的标本具有几个基本特征，如头骨比较窄，大牙不发达，第一臼齿由12个齿板组成。此外，臼齿齿冠高与宽的百分比率，齿板频率数，齿板的一般图式、珐琅质层厚度和褶皱情况等均与 Maglio (1973) 所述的亚洲象 (*E. maximus*) 特征基本上相符合。再考虑其生存时代和地理分布等因素，笔者认为，西樵山的标本应纳入亚洲象中。

现生和地史时期的亚洲象，大约自更新世中期(或更早时期)，从古亚洲象 (*E. hysudricus*) 演化出来之后，广泛分布于亚洲东南部(包括大陆和岛屿)地区。过去，许多研究者，常因地理上的变异，把它分成许多个现生和化石的亚种(见 Osborn 1942 pp. 1307—1333)，对此，许多动物学家和古生物学家都持有不同见解(寿振黄等1959；裴文中等

1958; Osborn 1942; Maglio 1973)。

在我国现生亚洲象仅分布于云南南部部分地区，历史时期或化石的亚洲象，广泛分布于我国南方各地，特别以福建，两广和云南一带，数量更多。

迄今为止，我国发现的亚洲象标本，主要是以变异幅度较大的牙齿为代表，尤其是以单个零散的或残破的齿板为数更多。过去，古生物学工作者对它的鉴定，仅以此为根据，并且常常将我国南方发现的更新世中期的真象类标本统统纳入亚洲象（*E. maximus*）中。笔者根据对西樵山标本的观察，认为亚洲象这类标本的鉴定，头骨是主要的根据。过去，将我国南方发现的真象类化石，统统归为亚洲象，似乎有待进一步划分的必要。

根据上述原因，结合这个头骨和牙齿的某些特征，如个体小、头骨比较窄，齿板频率比较低（5.5—6.1），经磨蚀后的齿板一般图式和形状等均与我国目前所知的现生和化石的亚洲象（齿板频率 7—8）有别。因此，把西樵山标本另立一新亚种，即 *Elephas maximus sichiao shanensis* subsp. nov. 以示与现生和某些化石亚洲象之别。

关于西樵山亚洲象与现生亚洲象和古亚洲象的亲缘关系问题。在我国，可能更新世中期(或更早)，亚洲象从古亚洲象（*E. hysudricus*）演化出来后，根据生活环境不同，分成几个支系，其中一支向着山地生活环境发展，可能以纤维质较多的植物性食物为主食，故齿板排列较紧密，齿板频率也较高（7—8），这一支包括现生种和一部分更新世中、晚期的真象类化石，其分布区以高原，山地为主。另一支则向着平原生活环境发展，可能以纤维质较少的植物性食物为主食，所以，齿板排列较疏松，齿板频率较低（5.5—6.1）。

平原的亚洲象，随着早期人类的发展和活动范围的扩大，以及对平原的农垦，使其生活环境改观，并且也受到人类的猎获，捕杀，终于逐渐缩小其分布区。个体数量也逐渐减少，最后全部绝灭了。西樵山亚洲象就是这一支的代表。过去，在我国华南更新世中、晚期发现的亚洲象化石中，可能其中也有一部分属于这一支的。

关于时代问题

如上所述，由于西樵山标本没有确切的层位纪录，因此，对其时代的确定存在困难，但从头骨的没有经受搬运的任何磨损迹象，石化程度很浅或没有石化，保存于灰褐色砂质粘土层中等间接的证据来推测，其时代可能为全新世中—晚期，大概不会晚于 2000—2500 年前。

再从近几年来，珠江三角洲一带，如顺德县的蓬简、桂洲、勒流等地先后出土的脊椎动物[1)]等新材料来看，在珠江三角洲平原地区，亚洲象的广泛分布一直持续到唐、宋时期。由此看来，在唐代以前，珠江三角洲还是一块未被大规模开发的处女地，当时，仍是沼泽广布，自然植被繁茂，野生动物活动频繁的地区。自此以后，随着人类对三角洲的农垦，象类及其共生的大型哺乳动物，其数量和分布区便大大减少和缩小了。此情况与我国古籍记

1）顺德先后出土的脊椎动物，经笔者初步鉴定，计有如下种属：

水鹿（*Rusa* sp.），梅花鹿（*Cervus nippon*），黑熊（*Selenarctos* sp.），水牛（*Bubalus* sp.）及犬属（*Canis* sp.）。

以上均发现于蓬简古遗址与西樵山"龙头田"象类头盖骨同一层位的黑粘土层。根据同层发现的陶器（夹砂粗陶、泥质硬陶两类）判断，其时代主要属于 2000 年前的西汉前期。

还有桂洲公社四基大队出土的鳄鱼完整上颌骨以及勒流五七农场出土的鳄鱼个体（包括上下颌和躯体骨骼，全长约 7—8 米），两处鳄鱼均属马来鳄（*Tomistoma* sp.）。据顺德县文化局的黎朝华同志反映，两地出土的鳄鱼时代有先后，前者属西汉时期的遗物，后者可能为唐～北宋的遗物。

载的情况大致相符。据曾坚白(1974)考证,亚洲象在华南地区,早在1000年前是滇南、桂、粤、湘、闽南的广布种,但800年前则只在欧洲和漳州才有少数保留,以后即少有记载。大概在距今约500年的明代以后,亚洲象便在我国南部平原地区绝灭了。只有少数继续过山地生活的个体,一直生活至现在,成为我国唯一的亚洲象现生种。云南南部的象群,就是这个现生种的唯一代表。

我们知道,亚洲象是身躯庞大,群居活动的动物,其栖居环境通常是林中较为开朗,树的密度不大的地方。估计,古代珠江三角洲平原在未被开发之前,其气候条件,自然景观正是适合这些庞大动物栖居的好地方。

参 考 文 献

寿振黄等, 1959: 云南南部的象,动物学杂志,三卷五期, 206—209。
周明镇,张玉萍, 1974: 中国的象类化石。科学出版社出版。
徐余瑄, 1959: 福建惠安的印度象臼齿。古脊椎动物与古人类, 1(3), 137—139。
曾坚白, 1974: 论几种典型热带动物在南方绝灭的时期。广东师院学报,自然科学版, 1974(1), 92—96。
裴文中等, 1958: 山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告。中国科学院古脊椎动物研究所甲种专刊第二号, 51—52。
佛山专员公署珠江三角洲农业志编纂委员会, 1966: 珠江三角洲农业志(初稿)总志之一。珠江三角洲形成发育史。
Osborn H. F. 1942: Proboscidea, Stegodontoidea and Elephantoidea. Vol. 2.
Teilhard P. and Young C. C. 1936: On the Mammalian Remains from the Archaeological site of Anyang. *Pal. Sin.* Ser. C. Vol. 12, Fasc. 3, 52—53.
Maglio, V. J. 1973: Origin and Evolution of the Elephantidae. Transactions of the American Philosophical Society. new sevies, Vol. 63. Part. 3, 1—149.

A DESCRIPTION OF SICHIAOSHAN FOSSIL ELEPHANT'S SKULL IN KWANGTUNG PROVINCE

Wang Jiang-ke
(*Department of Geography, Chung-shan University, Canton*)

Resume

The paper is a description of Asian elephant (*Elephas maximus*) a valuable specimen shown in Sichiaoshan exhibition hall of Nanhai County, Kwangtung Province.

Sichiaoshan specimen resembles the Asian elephant (*Elephas maximus*) in several principal characteristics, such as narrower skull, undeveloped molar teeth, 1st molar with 12 plates, general pattern of plates, thickness of enamel and case of folds. It differs from living and fossil Asian elephant (its lamellar frequency is 7—8) in several characteristics of the skull and teeth, such as small skull and teeth, low lamellar frequency (5.5—6.1), general pattern and form of plates after wearing, etc. We, therefore, establish this specimen as a new subspecies—*Elephas maximus sichiaoshanensis* in order to differentiate it from living and some fossil Asian elephants.

The skull of Sichiaoshan Asian elephant was derived from brownish sand layer with clay in 1—3 m. below the ground in "Lungtou Field", Minle Brigade, Kuanshan People's Commune, Nanhai County. By inference, it belongs to middle or late Holocene, probably not later than 2000 to 2500 years.